

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Explain the types of reversible electrodes with examples.  
மீள் மின்முனைகளின் வகைகளை எடுத்துக்காட்டுடன் விளக்குக.
17. Describe in detail about the types of concentration cells.  
செறிவுக் கலத்தின் வகைகளை விவரி.
18. Discuss the different methods of determining the order of reaction.  
வினைவகை கண்டறிதலுக்கான வெவ்வேறு முறைகளை விவாதி.
19. (a) Derive Freundlich adsorption isotherm. (5)  
(b) Bring out the differences between chemisorptions and physisorption. (5)  
(அ) பிரண்ட்லிச் பரப்புக் கவர்ச்சி மாறா வெப்பநிலைக் கோட்டினை வருவி.  
(ஆ) வேதி கவர்ச்சி மற்றும் இயற் கவர்ச்சிக்கான வேறுபாடுகளை தருக.
20. (a) State and explain all the laws of photochemistry. (4)  
(b) Discuss the kinetics and mechanism of photochemical combination of  $H_2$  and  $Cl_2$ . (6)  
(அ) ஒளி வேதியியலின் அனைத்து விதிகளையும் கூறி விளக்குக.  
(ஆ) ஒளி முன்னிலையில்  $H_2$  மற்றும்  $Cl_2$  சேரும் வினையின் வினை வழிமுறை மற்றும் வினைவேக விதி பற்றி எழுதுக.

APRIL/MAY 2023

BCH63/BIC63 — PHYSICAL  
CHEMISTRY — II

Time : Three hours

Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

1. What is EMF?  
EMF என்றால் என்ன?
2. Mention the application of reference electrode in electrochemical reactions.  
மின்வேதிவினைகளில் ஒப்பீட்டு மின்முனைகளின் பயன்பாட்டைத் தருக.
3. Define liquid junction potential.  
வரையறு: நீர்ம சந்தி மின்னழுத்தம்.
4. Define: Solubility product.  
கரைதிறன் பெருக்கம் வரையறு.
5. Define third order reaction and give its equation.  
மூன்றாம் வகை வினைகளை வரையறு. மேலும் அதன் சமன்பாட்டைத் தருக.
6. Define first order reaction.  
முதல் வகை வினை வரையறு.





7. What is chemisorption?  
வேதி புறப்பரப்பு கவர்ச்சி என்றால் என்ன?
8. Define heterogeneous catalysis.  
பலபடித்தான வினைவேக மாற்றி - வரையறு.
9. State Stark - Einstein's law.  
ஸ்டார்க் - ஐன்ஸ்டீன் விதியைக் கூறுக.
10. What is phosphorescence?  
நின்றொளிர்தல் என்றால் என்ன?

**SECTION B — (5 × 5 = 25 marks)**

**Answer ALL the questions.**

11. (a) Describe about Standard Electrode potential.  
திட்ட மின்முனை அழுத்தம் குறித்து எழுதுக.  
Or  
(b) Derive Nernst equation for cell emf.  
நர்ன்ஸ்ட் சமன்பாட்டை மின்கலன்-emf-ல் தருவி.
12. (a) Explain concentration cells without transference.  
பொருள் கடத்தா செரிவு மின்கலத்தை விளக்குக.  
Or  
(b) Explain hydrogen-oxygen fuel cells.  
ஹைட்ரஜன்-ஆக்ஸிஜன் எரிபொருள் மின்கலங்கள் பற்றி விளக்குக.

13. (a) Derive an expression for rate constant for a zero order reaction. Give two examples for zero order reactions.  
பூஜ்ய வகை வினையின் வேகமாறிலிக்கான கோவையை வருவிக்க. பூஜ்ய வகை வினைக்கு இரண்டு எடுத்துக்காட்டுகள் தருக.

**Or**

- (b) Compare Collision theory and ARRT.  
மோதல் கொள்கை மற்றும் தனிவினைவேகக் கொள்கை ஆகியவற்றை ஒப்பிடுக.

14. (a) Explain the applications of adsorption.  
பரப்புக் கவர்ச்சியின் பயன்களை விளக்குக.

**Or**

- (b) Write notes on Heterogeneous catalysis and Acid-base catalysis.  
குறிப்பு வரைக. பலபடித்தான வினைவேக மாற்றம் அமிலம்-காரம் வினைவேக மாற்றம்.

15. (a) What is quantum yield? How can it be determined experimentally?  
குவாண்டம் விளைச்சல் என்றால் என்ன? இதை எவ்வாறு சோதனை மூலம் நிர்ணயிக்கலாம்?

**Or**

- (b) Write a note on fluorescence.  
ஒளிர்தல் பற்றி சிறு குறிப்பு வரைக.